Olá, professor.

Segue abaixo minhas considerações sobre o protocolo que consegui implementar. Tenho ciência de que ainda não está completo e não atende a todos os critérios elencados, mas foi tudo que consegui desenvolver até o momento.

1. Implementei a comunicação entre um cliente e um servidor para fazer **transferência de arquivos** e **listagem de diretório**. As mensagens entre cliente e servidor seguem uma estrutura definida:

* O envio começa com 4 bytes representando o **tamanho dos dados**, seguido pelo conteúdo da mensagem.

comando = b"DIR"

sock.sendall(adiciona\_tamanho(comando))

1. O cliente envia o comando DOW <nome\_arquivo>, e o servidor retorna o conteúdo do arquivo, que é salvo localmente na pasta arquivos

def download\_arquivo(sock):

nome = input("Digite o nome do arquivo para baixar: ")

comando = ("DOW " + nome).encode()

sock.sendall(adiciona\_tamanho(comando))

dados = recebe\_dados(sock)

if not dados:

1. O cliente envia o comando MD5 <nome\_arquivo> <posicao> e o servidor retorna o **hash MD5** dos dados do arquivo **até a posição informada** (em bytes).

def envia\_md5\_parcial(sock\_con, nome\_arquivo, posicao\_str):

caminho = os.path.join(PASTA\_ARQUIVOS, nome\_arquivo.decode())

if not os.path.isfile(caminho)